



কম্পিউন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

রড বাইন্ডিং

লেভেল - ২

মডিউল -৫: বেজ অথবা ফুটিং এর জন্য রড বাইন্ডিং সম্পন্ন করা

Module-5: Performing Rod Binding for Base / Footing

মডিউল কোড: CBLM- OU-CON-RB-05-L2-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়,
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

কপিরাইট

জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ,

প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়।

১১-১২ তলা, বিনিয়োগ ভবন

ই-৬/বি, আগারগাঁও, শের-ই-বাংলা নগর, ঢাকা-১২০৭

ইমেইল: ec@nsda.gov.bd

ওয়েবসাইট: www.nstda.gov.bd

ন্যাশনাল স্কিলস পোর্টাল: <http://skillsportal.gov.bd>

এই কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালটির (সিবিএলএম) স্বত্ব জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (এনএসডিএ) এর নিকট সংরক্ষিত। এনএসডিএ-এর যথাযথ অনুমোদন ব্যতীত অন্য কেউ বা অন্য কোন পক্ষ এ সিবিএলএমটির কোন রকম পরিবর্তন বা পরিমার্জন করতে পারবে না।

“বেজ অথবা ফুটিং এর জন্য রড বাইন্ডিং সম্পন্ন করা” সিবিএলএমটি এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত রড বাইন্ডিং লেভেল - ২ অকুপেশনের কম্পিটেন্সি স্ট্যান্ডার্ড ও কারিকুলামের ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে রড বাইন্ডিং লেভেল - ২ স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে। এটি প্রশিক্ষার্থী, প্রশিক্ষকদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ সহায়ক ডকুমেন্ট। এ ডকুমেন্টটি সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞ প্রশিক্ষক/পেশাজীবীর দ্বারা এনএসডিএ কর্তৃক প্রণয়ন করা হয়েছে।

এনএসডিএ স্বীকৃত দেশের সকল সরকারি-বেসরকারি-এনজিও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে রড বাইন্ডিং লেভেল - ২ কোর্সের দক্ষতা ভিত্তিক প্রশিক্ষণ বাস্তবায়নের জন্য এ সিবিএলএমটি ব্যবহার করতে পারবে।

সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা

এই মডিউলে প্রশিক্ষণ উপকরণ ও প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্পর্কে বলা হয়েছে। এই কার্যক্রমগুলো প্রশিক্ষণার্থীকে সম্পন্ন করতে হবে। রড বাইন্ডিং এর অন্যতম ইউনিট হচ্ছে “বেজ অথবা ফুটিং এর জন্য রড বাইন্ডিং সম্পন্ন করা। এই মডিউল সফলভাবে শেষ করলে রড বাইন্ডিং জন্য টুলস ইকুইপমেন্ট সংগ্রহ করা, বেজ ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করা, বেজ ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করা, টুলস ও ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখতে পারবেন। একজন দক্ষ কর্মীর জন্য যে প্রয়োজনীয় জ্ঞান ও ইতিবাচক মনোভাব প্রয়োজন তা এই মডিউলে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

এই মডিউলে বর্ণিত শিখনফল অর্জনের জন্য আপনাকে ধারাবাহিকভাবে শিক্ষা কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হবে। এইসব কার্যক্রম একটি নির্দিষ্ট শ্রেণীকক্ষে বা অন্যত্র সম্পন্ন করা যেতে পারে। বর্ণিত শিখনফল তথা জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জনের জন্য এসব কার্যক্রমের পাশাপাশি সংশ্লিষ্ট অনুশীলন ও সম্পন্ন করতে হবে।

শিখন কার্যক্রমের ধারা জানার জন্য "শিখন কার্যক্রম" অংশটি অনুসরণ কর। ধারাবাহিকভাবে জানার জন্য সূচিপত্র, তথ্যপত্র, কার্যক্রম পত্র, শিখন কার্যক্রম, শিখনফল এবং উত্তরপত্রে পৃষ্ঠা নম্বর ব্যবহার করা হয়েছে। নির্দিষ্ট পাঠের সাথে সঠিক সহায়ক উপাদান সম্পর্কে জানার জন্যে শিখন কার্যক্রম অংশটি দেখতে হবে। এই শিখন কার্যক্রম অংশ আপনার সক্ষমতা অর্জন অনুশীলনের রোডম্যাপ হিসাবে কাজ করে।

তথ্যপত্রটি পড়ুন। এতে কার্যক্রম সম্পর্কে সঠিক ধারণা এবং সুনির্দিষ্টভাবে কাজ করার ধারণা পাওয়া যাবে। 'তথ্যপত্রটি' পড়া শেষ করে 'সেলফ চেক শিট' এ উল্লেখিত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। শিখন গাইডের তথ্যপত্রটি অনুসরণ করে 'সেলফ চেক শিট' সমাপ্ত কর। 'সেলফ চেক' শীটে দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর সঠিক হয়েছে কি না তা জানার জন্য 'উত্তর পত্র' দেখুন।

জব শীটে নির্দেশিত ধাপ অনুসরণ করে যাবতীয় কার্য সম্পাদন কর। এখানেই আপনি নতুন সক্ষমতা অর্জনের পথে আপনার নতুন জ্ঞান কাজে লাগাতে পারবেন।

এই মডিউল অনুযায়ী কাজ করার সময় নিরাপত্তা বিষয়টি সম্পর্কে সচেতন থাকবেন। কোনো প্রশ্ন থাকলে ফ্যাসিলিটিটরকে প্রশ্ন করতে সংকোচ করবেন না।

এই শিখন গাইডে নির্দেশিত সকল কাজ শেষ করার পর অর্জিত সক্ষমতা মূল্যায়ন করে নিশ্চিত হবেন যে, আপনি পরবর্তী মূল্যায়নের জন্য কতটুকু উপযুক্ত। প্রয়োজনীয় সব সক্ষমতা অর্জন হয়েছে কিনা তা জানার জন্য মডিউলের শেষে সক্ষমতা মান এর একটি চেকলিস্ট দেওয়া হয়েছে। এই তথ্যটি কেবলমাত্র আপনার নিজের জন্য।

----- তারিখে অনুষ্ঠিত ----- কর্তৃপক্ষ সভায় অনুমোদিত

সূচিপত্র

কপিরাইট.....	ii
সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা.....	iv
মডিউলের বিষয়বস্তু.....	৩
শিখনফল (Learning Outcome): ১ টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে	৪
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities): টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে.....	৬
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১: টুলস, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে.....	৭
সেলফ চেক (Self Check)-১: টুলস ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করা.....	১২
উত্তরপত্র (Answer Key)-১: টুলস, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করা.....	১৩
টাস্ক শিট (Task Sheet)-১.১: হ্যান্ড টুলস এবং উপকরণ সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখণ.....	১৪
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.১: হ্যান্ড টুলস এবং উপকরণ সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখণ.....	১৫
টাস্ক শিট (Task Sheet) -১.২: পাওয়ার টুলস সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখণ.....	১৬
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.২: পাওয়ার টুলস সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখণ.....	১৭
শিখনফল (Learning Outcome)- ২: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে	১৮
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-২: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে.....	১৯
সেলফ চেক (Self Check)-২: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে.....	২৩
উত্তরপত্র (Answer Key) -২: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে.....	২৪
জব শিট (Job Sheet)-২.১ : বেজ এর জন্য রড হিসাব করে কেটে ৯০ ডিগ্রী কোনে বাঁকিয়ে বেজ রড তৈরী করতে পারবে.....	২৫
স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-২.১: বেজ এর জন্য রড হিসাব করে কেটে ৯০ ডিগ্রী কোনে বাঁকিয়ে বেজ রড তৈরী করতে পারবে.....	২৬
শিখনফল (Learning Outcome)-৩: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করতে পারবে	২৭
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)- ৩: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করতে পারবে.....	২৯
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-৩: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করতে পারবে.....	৩০
সেলফ চেক (Self Check)-৩: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করতে পারবে.....	৩২
উত্তরপত্র (Answer Key)-৩: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করতে পারবে.....	৩৩
জব শিট (Job Sheet)-৩.১ : বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স কর.....	৩৪
স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-৩.১: পরিমাপ অনুযায়ী বেজ ফুটিং এর রড ফিক্স কর.....	৩৬
শিখনফল (Learning Outcome) - ৪: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে	৩৭
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)- ৪: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে.....	৩৮
ইনফরমেশন শিট (Information sheet)-৪: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে.....	৩৯
সেলফ চেক (Self Check)-৪: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে.....	৪৪
উত্তরপত্র (Answer Key)-৪: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে.....	৪৫
জব শিট (Job Sheet)-৪.১: কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর.....	৪৬
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৪.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর.....	৪৭
জব শিট (Job Sheet)-৪.২: ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন কর.....	৪৮
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৪.২ ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন কর.....	৪৯
দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency).....	৫০

মডিউলের বিষয়বস্তু

ইউনিট অব কম্পিটেন্সি	বেজ/ফুটিং এর জন্য রড বাইন্ডিং সম্পন্ন কর (Perform Rod Binding for Base / Footing)
ইউনিট কোড	OU-CON-RB-05-L2-V1
মডিউল শিরোনাম	বেজ/ফুটিং এর জন্য রড বাইন্ডিং সম্পন্ন করা
মডিউল বিবরণ	এই ইউনিটটিতে বেজ/ফুটিং এর জন্য রড বাইন্ডিং সম্পন্ন করার জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতা এবং মনোভাব অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। এতে টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করা, বেজ/ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করা, বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করা এবং টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখার মত দক্ষতাগুলো অন্তর্ভুক্ত আছে।
নমিনাল সময়	৫০ ঘন্টা
শিখনফল	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে; ২. বেজ/ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে; ৩. বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করতে পারবে; ৪. টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখতে পারবে;

অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়া:

১. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম(পিপিই) নির্বাচন করা এবং ব্যবহার করা হয়েছে।
২. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে সিনিয়রের সহায়তায় ড্রয়িংগুলো সংগ্রহ ও শনাক্ত করা হয়েছে।
৩. টুলস ইকুইপমেন্ট কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে।
৪. ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে।
৫. দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থ উভয় দিকের জন্য প্রতিটি রডের দৈর্ঘ্যপরিমাপ করা হয়েছে।
৬. দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থ উভয় দিকের রডের সংখ্যা নিরূপন করা হয়েছে।
৭. প্রয়োজনীয় সাইজ অনুযায়ী রড মাকিং করে কাটা হয়েছে।
৮. প্রতিটি রডের শেষের অংশ ৯০ অথবা ১৮০ ডিগ্রী কোনে বাঁকানো হয়েছে।
৯. সমতল পৃষ্ঠ টাই করার জন্য নির্বাচন করা হয়েছে।
১০. ড্রয়িং এ প্রদত্ত ব্যবধান অনুযায়ী চারটি রড মাকিং করা হয়েছে।
১১. চারটি বাইরের রডের চার কোনে জি আই তার দিয়ে বাঁধা হয়েছে।
১২. ফুটিং রডের নীচে স্পেসার /কভারিং ব্লক ব্যবহার করা হয়েছে।
১৩. ড্রয়িংএ প্রদত্ত ব্যবধান অনুযায়ী দৈর্ঘ্যও প্রস্থের উভয় দিকে রড বসানো হয়েছে।
১৪. রডের প্রতিটি ক্রস পয়েন্ট জি আই তার দিয়ে বাঁধা হয়েছে।
১৫. পরীমাপ এবং এলাইনমেন্ট পরীক্ষা করা হয়েছে।
১৬. টুলস এবং ইকুইপমেন্ট প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুযায়ী পরিষ্কার করা হয়েছে।
১৭. ওয়ার্কশপ এর নিয়ম অনুযায়ী টুলস,ইকুইপমেন্ট এবং মালামাল স্টোর করা হয়েছে।
১৮. সমস্যা জনিত টুলস, ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত, পৃথক এবং রিপোর্ট করা হয়েছে।
১৯. কাজের জায়গা পরিষ্কার করা হয়েছে।

২০. বর্জ্য পদার্থ নির্দিষ্ট জায়গায় নিষ্পত্তি করা হয়েছে।

শিখনফল: ১ টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম(পিপিই) নির্বাচন করা এবং ব্যবহার করা হয়েছে ২. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে সিনিয়রের সহায়তায় ড্রয়িংগুলো সংগ্রহ ও শনাক্ত করা হয়েছে ৩. টুলস ইকুইপমেন্ট কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে ৪. ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট ১০. প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস ও কনজিউমেবলস
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. পিপিই ব্যবহার ২. ড্রয়িং সংগ্রহ ও শনাক্তকরণ পদ্ধতি ৩. টুল এবং সরঞ্জাম <ul style="list-style-type: none"> ▪ অ্যানভিল ▪ রড বেড্ডার ▪ স্লেজ হ্যামার ▪ চিজেল ▪ হ্যাক স ▪ মেজারিং টিপ ▪ বলপিন হ্যামার ▪ ট্রাই-স্কয়ার ৪. পাওয়ার টুলস <ul style="list-style-type: none"> ▪ গ্রাইন্ডিং মেশিন ▪ বার শেয়ারিং মেশিন ৫. ইকুইপমেন্ট <ul style="list-style-type: none"> ▪ ওয়াকিং বেঞ্চ ৬. উপকরণ <ul style="list-style-type: none"> ▪ এম এস বার (রড) ▪ জি আই তার (২২ বা ২৪ গেজ) ▪ চক বা মাকার ▪ স্টিং

জব/টাস্ক/অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজনীয় কাজের জন্য টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরন নির্বাচন কর। ২. প্রয়োজনীয় কাজের জন্য টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরন সংগ্রহ কর।
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities): টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন কর। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার কর।

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১: টুলস ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ১: এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। উত্তরপত্র ১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন কর।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর টাস্ক শিট ১.১: হ্যান্ড টুলস এবং উপকরণ সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখুন। স্পেসিফিকেশন শিট ১.১: হ্যান্ড টুলস এবং উপকরণ সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখ। টাস্ক শিট ১.২: পাওয়ার টুলস চিহ্নিত কর। স্পেসিফিকেশন শিট ১.২: পাওয়ার টুলস চিহ্নিত কর।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১: টুলস, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শিট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

- ১.১ পিপিই ব্যবহারের সংজ্ঞা বলতে পারবে
- ১.২ ড্রয়িং সংগ্রহ ও শনাক্তকরণ পদ্ধতি বলতে পারবে
- ১.৩ টুল এবং সরঞ্জাম এর সংজ্ঞা বলতে পারবে
- ১.৪ উপকরণ সম্পর্কে বলতে পারবে

১.১ পিপিই এর সংজ্ঞা

ক. ব্যক্তিগত নিরাপত্তা

দুর্ঘটনার হাত হতে নিজেকে রক্ষা করার জন্য প্রতিরোধক মূলক যে ব্যবস্থা গ্রহন করা হয় তাহাকে ব্যক্তিগত (Personal safety) নিরাপত্তা বলে।

খ. পিপিই (PPE) Personal Protective equipment

সেইফটি ইকুইপমেন্ট (পিপিই) হলো- এমন ধরনের পোশাক, যন্ত্রপাতি বা বস্তু যা একজন ব্যক্তিকে দুর্ঘটনার কারণে ক্ষতির সম্ভাবনা অথবা অসুস্থ হওয়ার ঝুঁকি থেকে রক্ষা করে।

গ. পিপিই এর নাম ও ব্যবহার









ম্যাশিনারী এবং রড বাইন্ডিং কাজে ব্যক্তিগত অঙ্গ-প্রত্যঙ্গকে সম্ভাব্য ক্ষয়ক্ষতি বা দুর্ঘটনার হাত থেকে রক্ষায় ব্যবহৃত সেইফটি ইকুইপমেন্ট এর নাম নিয়ে চিত্রসহ দেওয়া হলো-

পিপিই এর নাম

		
হ্যান্ডগ্লোভস	সেফটি সু	সেফটি হেলমেট
		
ডাস্ট মাস্ক	সেফটি এপ্রোন	সেফটি গগলস
		
ইয়ার প্লাগ		সেফটি বেল্ট

চিত্র: সেফটি ইকুইপমেন্ট

ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সামগ্রীর ব্যবহার

<p>এ্যাপ্রোন কর্মক্ষেত্রে কর্মী ধূলা বালি ও বিভিন্ন প্রকার কেমিক্যাল থেকে নিজের শরীরকে রক্ষা করার জন্য সাধারণত এ্যাপ্রোন ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>সেফটি গগলস চিপিং, গ্রাইন্ডিং, করাত, হাতুড়ি, বিদ্যুতের সরঞ্জাম বা এমনকি শক্তিশালী বায়ু শক্তির ব্যবহারের মতো কাজ থেকে চোখে ধুলো, ময়লা, খাতু বা কাঠের চিপ প্রবেশ করতে পারে। তাই চোখের সুরক্ষার জন্য গগলস ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>সেফটি সু রড বাইন্ডিং এর কাজ করতে হলে পায়ের সুরক্ষার জন্য সেফটি সু এর প্রয়োজন সেফটি সু ব্যবহার না করলে রড পায়ের টুকে যেতে পারে।</p>	
<p>মাস্ক কাজের সময় নাক ও মুখ দিয়ে বিষাক্ত রাসায়নিকের গন্ধ, ধূলাবালি ঢোকা প্রতিরোধ করার জন্য মাস্ক ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>সেফটি হেলমেট কর্মস্থলে ঝুলন্ত কোনো প্রকার ঝুঁকি থাকে এবং মাথাকে কোনো বস্তুর আঘাত থেকে রক্ষা করার জন্য হেলমেট ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>হ্যান্ড গ্লোভস রড বাইন্ডিং কাজ করার জন্য হাতের সুরক্ষার রাবার হ্যান্ড হ্যান্ড গ্লোভস ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>ইয়ার প্লাগ কানের ভিতরে যেন শব্দ প্রবেশ না করতে পারে তাহার জন্য ইয়ার প্লাগ ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>সেফটি বেল্ট উচু অথবা ঝুলে কাজ করতে গিয়ে যাহাতে নিচে পড়ে না যায় তাহার জন্য সেফটি বেল্ট ব্যবহার করা হয়।</p>	

১.২ ড্রয়িং সংগ্রহ ও শনাক্তকরন পদ্ধতি







কম্প্রাকশন কাজের জন্য ড্রয়িং এর প্রয়োজন কারন কোন কম্প্রাকশন কাজ করতে গেলে প্রথমেই ড্রয়িং প্রয়োজন। ড্রয়িং ছাড়া বুঝার উপয় নেই কোনটি কোন জায়গায় হবে।

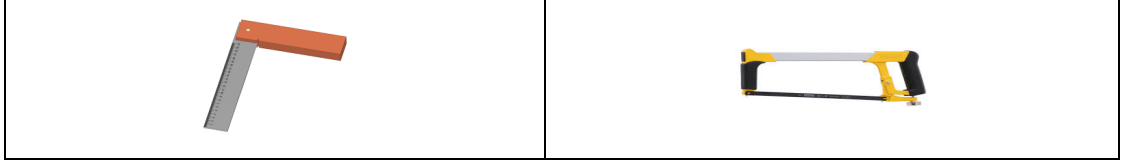
- প্রথমে কি কাজ করতে হবে তাহা জানতে হবে
- কাজ অনুযায়ী সুপারভাইজারের কাছ থেকে ড্রয়িং সংগ্রহ করতে হবে
- ড্রয়িং সংগ্রহ করার পর সুপারভাইজারের কাছে ড্রয়িং সম্পকে বুঝতে হবে
- ড্রয়িং এর ভিতরে কোথায় কি আছে তা শনাক্ত করতে হবে

- শনাক্ত করার পর তাহা অনুযায়ী কাজ করতে হবে





১.৩ টুলস এর নাম ও ব্যবহার

ক. হ্যান্ড টুলস এর নাম ও ব্যবহার

নাম	মেজারিং টেপ	নাম	বল পিন হ্যামার
ব্যবহার	পরিমাপ করার জন্য মেজারিং টেপ ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	এই হ্যামারের মাথা বল এর মতো থাকায় এর নাম বলপিন হ্যামার। কোন কিছু আঘাত করার জন্য বল পিন হ্যামার ব্যবহার করা হয়।
			
নাম	অ্যানভিল	নাম	হট চিজেল
ব্যবহার	অ্যানভিল হলো একটি ধাতব বস্তু ইহা মেটালকে সংকুচিত, বাঁকানো, ওয়ের্ডিং এবং পাঞ্চ করার জন্য ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	রড অথবা কোন মেটাল কাটার জন্য হট চিজেল ব্যবহার করা হয়।
			
নাম	রড বেন্ডার	নাম	স্ল্যাজ হ্যামার
ব্যবহার	রডের সেইপ অথবা আকৃতি পরিবর্তনের জন্য রড বেন্ডার ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	স্ল্যাজ হ্যামার কোন বস্তুকে আঘাত করার জন্য ব্যবহার করা হয়। ওজন বেশী বিধায় কোন বস্তুকে সহজে সোজা, বাঁকা এবং ভাংগা যায়
			
নাম	ট্রাই স্কয়ার	নাম	হ্যাক-স
ব্যবহার	৯০ ডিগ্রী কোন মাপার জন্য ট্রাই স্কয়ার ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	ধাতব জাতীয় কোন বস্তুকে কাটার জন্য বা দ্বিখনিডিত করার জন্য হ্যাক-স ব্যবহার করা হয়।



খ. পাওয়ার টুলস এর নাম ও ব্যবহার

নাম	রড কাটার মেশিন	নাম	গ্রাইন্ডিং মেশিন
ব্যবহার	এই মেশিন ব্যবহার করে খুব সহজে এবং তাড়াতাড়ি রড কাটা যায়। এই মেশিনে সাধারণত ৮ ইঞ্চি থেকে ১৪ ইঞ্চি রড ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	এটা এংগেল গ্রাইন্ডার হিসাবে ও পরিচিত এটা হাতে নিয়ে রড কাটা এবং গ্রাইন্ডিং করার কাজে ব্যবহার করা হয়।
			
নাম	বার শিয়ারিং মেশিন	নাম	পাওয়ার স মেশিন
ব্যবহার	বার কাটিং মেশিন, যা একটি রিব্বার কাটিং মেশিন বা বার শিয়ারি মেশিন নামেও পরিচিত, এটি নির্মাণ শিল্পে ব্যবহৃত এক টুকরো সরঞ্জাম যা ইস্পাত শক্তিবৃদ্ধি বার বা রি বার গুলকে বিভিন্ন দৈর্ঘ্যের মধ্যে কাটাতে ব্যবহৃত হয়।	ব্যবহার	পাওয়ার স মেটাল কাটার জন্য ব্যবহার করা হয়। এই মেশিনের সাহায্যে অনেক রডকে একত্রে কাটা যায়।
			

গ. ইকুইপমেন্ট

ওয়ার্ক বেঞ্চ: ওয়ার্ক বেঞ্চ বলতে বুঝায় কাজের বেঞ্চ রড বাকা করার জন্য যে বেঞ্চ ব্যবহার করা হয় তাহাই ওয়ার্ক বেঞ্চ।



১.৪ উপকরন সম্পর্কে বর্ণনা

	
রড	চক
	
মাকার	স্টিং
	
জি আই ওয়্যার ২২ গেজ	জি আই ওয়্যার ২৪ গেজ

সেলফ চেক (Self Check)-১: টুলস ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শিট পাঠ করে নিচের ছবি দেখে নাম লিখুন-

নাম		নাম	
			
নাম		নাম	
			
নাম		নাম	
			

উত্তরপত্র (Answer Key)-১: টুলস, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করা

নাম	মেজারিং টেপ	নাম	স্ল্যাজ হ্যামার
			
নাম	ট্রাই-স্কয়ার	নাম	অ্যানভিল
			
নাম	হ্যাক-স	নাম	রড বেভার
			


টাস্ক শিট (Task Sheet)-১.১: হ্যান্ড টুলস এবং উপকরন সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখন

উদ্দেশ্য: হ্যান্ড টুলস এবং উপকরণ চিহ্নিত করে খালি ঘরে নাম লিখতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় টুলস সংগ্রহ কর।
৩. হ্যান্ড টুলস গুলো নিদৃষ্টস্থানে রাখ।
৪. হ্যান্ড টুলস গুলো আইটেম অনুযায়ী আলাদা কর।
৫. হ্যান্ড টুলস গুলো আলাদা করে নাম লিখে ফেল।
৬. কাজ শেষ হলে সকল সরঞ্জাম সমূহ পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর।
৭. ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার কর।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.১: হ্যান্ড টুলস এবং উপকরণ সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখণ

		
হ্যাক-স	ট্রাই- স্কয়ার	ক্লোজ হ্যামার
		
মেজারিং টেপ	রড বেডার	অ্যানভিল
		
জিআই তার	চক	রশি

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৫	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬	অ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১



টাস্ক শিট (Task Sheet) -১.২: পাওয়ার টুলস সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখন

উদ্দেশ্য: পাওয়ার টুলস সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর ।
২. প্রয়োজনীয় টুলস সংগ্রহ কর ।
৩. পাওয়ার টুলস গুলো নিদৃষ্টস্থানে রাখ।
৪. পাওয়ার টুলস গুলো আইটেম অনুযায়ী আলাদা কর ।
৫. পাওয়ার টুলস গুলো আলাদা করে নাম লিখে ফেল।
৬. কাজ শেষ হলে সকল সরঞ্জাম সমূহ পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর ।
৭. ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার কর ।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.২: পাওয়ার টুলস সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম
লিখন

	
রড কাটার মেশিন	গ্রাইন্ডিং মেশিন

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৫	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬	অ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

শিখনফল (Learning Outcome)- ২: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থ উভয় দিকের জন্য প্রতিটি রডের দৈর্ঘ্যপরিমাপ করা হয়েছে ২. দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থ উভয় দিকের রডের সংখ্যা নিরুপন করা হয়েছে ৩. প্রয়োজনীয় সাইজ অনুযায়ী রড মাকিং করে কাটা হয়েছে ৪. প্রতিটি রডের শেষের অংশ ৯০° অথবা ১৮০° কোনে বাঁকানো হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্র অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. ড্রয়িং/ইম্পট্রাকশন ৩. সিবিএলএম ৪. হ্যান্ডআউটস ৫. ল্যাপটপ ৬. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৭. প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ৮. প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম ৯. প্রয়োজনীয় মালামাল
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থ উভয়দিকের জন্য রড গননার পদ্ধতি ২. রড কাটার পদ্ধতি ৩. প্রতিটি রডের শেষ অংশ ৯০° অথবা ১৮০° ডিগ্রী কোনে বাঁকানো পদ্ধতি
জব/টাস্ক/অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থ উভয়দিকের জন্য রড গননা কর ২. প্রয়োজনীয় আকারে রড কাটা ৩. প্রতিটি রডের শেষ অংশ ৯০° অথবা ১৮০° ডিগ্রী কোনে বাঁকানো
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অতীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-২: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন কর। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “বেজ/ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ২: বেজ ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেল্ফ-চেক শিট ২: এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। উত্তরপত্র ২: এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন কর।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর জব শিট ২.১: বেজ এর জন্য রড হিসাব করে কেটে ৯০ ডিগ্রী কোনে বাঁকিয়ে বেজ রড তৈরী কর। স্পেসিফিকেশন শিট ২.১: বেজ এর জন্য রড হিসাব করে কেটে ৯০ ডিগ্রী কোনে বাঁকিয়ে বেজ রড তৈরী কর।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-২: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে

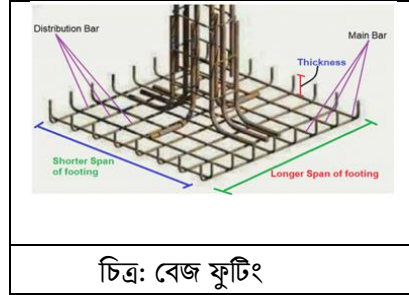
শিখন উদ্দেশ্য (Objective): এই ইনফরমেশন শিট পাঠে শিক্ষার্থীগণ-

২.১ দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থ উভয়দিকের জন্য রড গননা সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে

২.২ রড কাটা সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে

২.৩ প্রতিটি রডের শেষ অংশ ৯০° অথবা ১৮০° ডিগ্রী কোনে বাঁকানো সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে

২.১ দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থ উভয়দিকের জন্য রড গননা



গণনা পদ্ধতি হল একটি একক রিইনফোর্সমেন্ট নেট এর জন্য।

একটি পাদদেশে ২ প্রকারের বার রয়েছে যেমন প্রধান বার এবং ডিস্ট্রিবিউশন বার।

প্রধান বার ব্যাস = ১২ মিলিমিটার

প্রধান বারগুলির মধ্যে ব্যবধান (কেন্দ্র/ কেন্দ্র দূরত্ব) = ১০০ মিলিমিটার

ডিস্ট্রিবিউশন বার ব্যাস = ১২ মিলিমিটার

ডিস্ট্রিবিউশন বারের মধ্যে ব্যবধান (কেন্দ্র/ কেন্দ্র দূরত্ব) = ১০০ মিলিমিটার

দৈর্ঘ্য (লম্বা স্প্যান) = ২ মি

প্রস্থ (ছোট স্প্যান) = ২ মি

পুরুত্ব = ০.২৫ মি

উপরে এবং পাশ থেকে ক্লিয়ার কভার = ৫০ মিলিমিটার

ক্লিয়ার কভার অব বটম = ৭৫ মিলিমিটার

ক. গণনা পদ্ধতি

ধাপ ১: প্রধান এবং ডিস্ট্রিবিউশন বারের সংখ্যা গণনা

প্রধান বারের সংখ্যা = [(মোট দূরত্ব - ক্লিয়ার কভার) / ব্যবধান] + ১

$$= [(২ - ০.০৫) / ০.১] + ১ = ২১টি$$

ডিস্ট্রিবিউশন বারের সংখ্যা = [(মোট দূরত্ব - ক্লিয়ার কভার) / ব্যবধান] + ১

$$= [(২ - ০.০৫) / ০.১] + ১ = ২১টি$$

ধাপ ২: প্রধান এবং ডিস্ট্রিবিউশন বার কাটার দৈর্ঘ্যের গণনা

প্রধান বার কাটার দৈর্ঘ্য = [মোট দৈর্ঘ্য- ২ (বারের অধেক ব্যাস + ক্লিয়ার কভার) + ২ (স্ল্যাবের পুরুত্ব - নীচে এবং উপরে ক্লিয়ার কভার - বারের অধেক ব্যাস)]

$$= [২ - ২(০.০০৬ + ০.০৫) + ২(০.২৫ - ০.০৭৫ - ০.০৫ - ০.০০৬)] = ২.১২ মি$$

ডিস্ট্রিবিউশন বার কাটার দৈর্ঘ্য = [মোট দৈর্ঘ্য- ২ (বারের অধেক ব্যাস + ক্লিয়ার কভার) + ২ (স্ল্যাবের

পুরুত্ব - নীচে এবং উপরে ক্লিয়ার কভার - বারের ব্যাস - বারের অধেক ব্যাস)]

$$= [২ - ২(০.০০৬ + ০.০৫) + ২(০.২৫ - ০.০৭৫ - ০.০৫ - ০.০১২ - ০.০০৬)] = ২.১০ মি$$

ধাপ ৩: মোট দৈর্ঘ্য গণনা

প্রধান বারের মোট দৈর্ঘ্য = $২১ \times ২.১২ = ৪৪.৬৪$ মি

ডিস্ট্রিবিউশন বারের মোট দৈর্ঘ্য = $২১ \times ২.১০ = ৪৪.১৪$ মি

ধাপ ৩: ইস্পাত ওজন গণনা

সূত্র অনুসরণ করে তাদের দৈর্ঘ্য এবং ব্যাস অনুযায়ী বারের ওজন: –

প্রতি মিটারের একক ওজন সূত্র = $D^2/163) \times L$ kg/m

প্রতি ফুটের জন্য একক ওজন = $D^2/ 533) \times L$ kg/ft

খ হল উ ব্যাসের ইস্পাত বারের প্রয়োজনীয় দৈর্ঘ্য

মেইন বারের ওজন = $122/163) \times 44.65$

= 39.45 Kg

ডিস্ট্রিবিউশন বারের ওজন = $122/163) \times 44.15$

= 39 Kg

সর্বশেষে ফলাফল

মোট ইস্পাত ওজন = $৩৯.৪৫ + ৩৯ = ৭৮.৪৫$ কেজি

খ. ক্যালকুলেশন অব রড:

দৈর্ঘ্যবরাবর: প্রথমে বেজ এর সাইজ নির্ধারণ করতে হবে এবং দেখতে হবে সেন্টার থেকে সেন্টার পর্যন্ত রডের দূরত্ব কত এর উপর ভিত্তি করে রডের সংখ্যা বের করা হয় যেমন:

টোটাল বেইজের রডের দৈর্ঘ্য/রডের সেন্টার দূরত্ব+১= রডের সংখ্যা

প্রস্থ বরাবর: প্রথমে বেজ এর সাইজ নির্ধারণ করতে হবে এবং দেখতে হবে সেন্টার থেকে সেন্টার পর্যন্ত রডের দূরত্ব কত এর উপর ভিত্তি করে রডের সংখ্যা বের করা হয় যেমন-

টোটাল বেইজের রডের দৈর্ঘ্য/রডের সেন্টার দূরত্ব+১= রডের সংখ্যা

টোটাল রডের সংখ্যা: দৈর্ঘ্যবরাবর রডের সংখ্যা + প্রস্থ বরাবর রডের সংখ্যা

২.২ রড কাটা সম্পর্কে বর্ণনা

ক. হ্যাক-স দ্বারা রড কাটা

হ্যাক স ব্যবহার করে রড কাটা যায় তবে এটা ব্যবহার করে রড কাটতে সময় বেশী দরকার হয় এবং পরিশ্রম ও বেশী হয়। যেখানে মেশিন থাকেনা সেখানে হ্যাক-স ব্যবহার করে রড কাটা যায়।

খ. হ্যান্ড কাটার দিয়ে রড কাটা

হ্যান্ড কাটার ব্যবহার করে সহজে রড কাটা যায় এটা ব্যবহার করে রড কাটা সহজ এবং পরিশ্রম কম হয়



হ্যাক-স দ্বারা রড কাটা



হ্যান্ড কাটার দিয়ে রড কাটা

গ. গ্রাইন্ডিং মেশিন দ্বারা রড কাটা

গ্রাইন্ডিং মেশিন ব্যবহার করে অতি সহজে তাড়াতাড়ি রড কাটা যায়। এটার সাহায্যে একত্রে অনেক গুলি রড কাটা যায় এবং সময় কম লাগে। গ্রাইন্ডিং মেশিন যে কোন দিক সহজে মুভ করা যায়।

ঘ. রড কাটিং মেশিন দ্বারা রড কাটা

রড কাটিং মেশিন ব্যবহার করে খুব তাড়াতাড়ি সহজেই রড কাটা যায় এই মেশিনে রড কাটলে খুব কম সময়ে অনেক রড কাটা যায়।

ঙ. পাওয়ার -স মেশিন দ্বারা রড কাটা

পাওয়ার স মেশিন ব্যবহার করে খুব সহজেই অনেক বেশী রড কাটা যায় এই মেশিন আকারে বড় তাই অনেক বেশী রড একত্রে কাটা যায়।



রড কাটার নিয়মাবলী

- প্রয়োজন অনুযায়ী রড সোজা করা
- বার সিডিউল অথবা ড্রইং অনুযায়ী রডে মার্কিং করা
- মার্কিং রড কাটিং মেশিন এর ভিতরে ভালোভাবে ঢুকানো
- মেশিন এর জ সঠিক ভাবে টাইট দেওয়া
- রড কাটিং মেশিন অথবা গ্রাইন্ডিং মেশিন চালিয়ে রড কাটা
- হ্যামার ও চিজেল ব্যবহার করে রড কাটা
- কাটিং রড গুলো সাইজ অনুযায়ী সাজিয়ে রাখা

রড কাটার প্রয়োজনীয়তা

কম্প্রট্রাকশন কাজ করতে গেলে রড এর প্রয়োজন হয় আর কোথায় কত রড প্রয়োজন হবে তাহা একজন ইঞ্জিনিয়ার ঠিক করে দিবে। তাই এই কাজের প্রয়োজনে বিভিন্ন সাইজ এর রড কাটার প্রয়োজন হয়।

রড কাটার কোয়ালিটি

রড কাটার কোয়ালিটি বলতে বুঝায় যেখানে যে মাপে রড প্রয়োজন সেখানে সেই মাপের রড কাটাটাই রড কাটার এর কোয়ালিটি। রড টলারেন্স এর মধ্যে থাকতে হবে।

রড এর কোয়ালিটি চেক এর প্রয়োজনীয়তা

কাজের সুবিধার জন্য রড এর কোয়ালিটি চেক করার প্রয়োজন রড এর কোয়ালিটি ঠিক না থাকলে কাজের মান খারাপ হবে। অর্থনৈতিক ভাবে লুজার হবে রডের টান শক্তির ঘাটতি হবে। এই সব থেকে রক্ষার জন্য রড এর কোয়ালিটি চেক করা প্রয়োজন।

২.৩ প্রতিটি রডের শেষ অংশ ৯০ অথবা ১৮০ ডিগ্রী কোনে বাঁকানো সম্পর্কে বর্ণনা

প্রতিটি রডের শেষে ৯০ অথবা ১৮০ ডিগ্রীতে বাঁকানোর প্রয়োজন কারন টান শক্তি প্রয়োগ করলে যাহাতে সহজে জয়েন্ট থেকে রড গুলো আলাদা না হতে পারে।



সেলফ চেক (Self Check)-২: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে

১. রডের সংখ্যা বাহির করার সূত্র লিখ।

উত্তর:

২. রড কাটার নিয়মাবলী গুলো লিখ।

উত্তর:

৩. রড কাটার প্রয়োজনীয়তা লিখ।

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key) -২: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে

১. রডের সংখ্যা বাহির করার সূত্র লিখ।

উত্তর: টোটাল বেইজের রডের দৈর্ঘ্য/রডের সেন্টার দূরত্ব+১= রডের সংখ্যা

২. রড কাটার নিয়মাবলী গুলো লিখ।

উত্তর:

- প্রয়োজন অনুযায়ী রড সোজা করা
- বার সিডিউল অথবা ড্রইং অনুযায়ী রডে মার্কিং করা
- মার্কিং রড কাটিং মেশিন এর ভিতরে ভালোভাবে ঢুকানো
- মেশিন এর জ সঠিক ভাবে টাইট দেওয়া
- রড কাটিং মেশিন অথবা গ্রাইন্ডিং মেশিন চালিয়ে রড কাটা
- হ্যামার ও চিজেল ব্যবহার করে রড কাটা
- কাটিং রড গুলো সাইজ অনুযায়ী সাজিয়ে রাখা

৩. রড কাটার প্রয়োজনীয়তা লিখ।

উত্তর: কম্প্রাকশন কাজ করতে গেলে রড এর প্রয়োজন হয় আর কোথায় কত রড প্রয়োজন হবে তাহা একজন ইঞ্জিনিয়ার ঠিক করে দিবে। তাই এই কাজের প্রয়োজনে বিভিন্ন সাইজ এর রড কাটার প্রয়োজন হয়।

জব শিট (Job Sheet)-২.১ : বেজ এর জন্য রড হিসাব করে কেটে ৯০ ডিগ্রী কোনে বাঁকিয়ে বেজ রড তৈরী করতে পারবে

উদ্দেশ্য: বেজ এর জন্য রড হিসাব করে কেটে ৯০ ডিগ্রী কোনে বাঁকিয়ে বেজ রড তৈরী করতে পারবে ।

কাজের ধারাবাহিকতা:

ধাপ-১	কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর ।	
ধাপ-২	কাটার জন্য রড শনাক্ত কর ।	
ধাপ-৩	অ্যানভিল ব্যবহার করে প্রয়োজন অনুযায়ী রড সোজা কর ।	
ধাপ-৪	হ্যান্ডেল ব্যবহার করে প্রয়োজন অনুযায়ী রড সোজা কর ।	
ধাপ-৫	রডের কাটিং পয়েন্ট মেজারমেন্ট করে মার্কিং কর ।	
ধাপ-৬	হ্যাক-স ব্যবহার করে রড কাট ।	
ধাপ-৭	হ্যান্ড কাটার ব্যবহার করে রড কাট ।	
ধাপ-৮	কাটা রড গুলোর কাটিং কোয়ালিটি চেক কর ।	
ধাপ-৯	রডের গায়ে ময়লা থাকলে পরিষ্কার করে সঠিক জায়গায় রাখ ।	
ধাপ-১০	মাপ অনুযায়ী রড গুলো ৯০ ডিগ্রী কোনে বাঁকা কর ।	
ধাপ-১১	প্ল্যাটফর্ম এর জন্য জায়গা পরিষ্কার কর ।	

স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-২.১: বেজ এর জন্য রড হিসাব করে কেটে ৯০ ডিগ্রী কোনে বাঁকিয়ে বেজ রড তৈরী করতে পারবে

কাজের শর্তাবলী: মূল্যায়নের সময় আপনাকে অবশ্যই নিরাপদ অপারেশন পদ্ধতি অনুশীলন করতে হবে।

চিত্র



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী(চামড়ার)	জোড়া	০১
২	ডাস্ট মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী(কাপড়ের)	সংখ্যা	০১
৩	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী(লেদার)	জোড়া	০১
৪	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী(প্লাস্টিক)	সংখ্যা	০১
৫	এ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী(কাপড়ের)	সংখ্যা	০১
৬	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী(প্লাস্টিক)	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	হ্যাক-স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
২	হ্যান্ড কাটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩	বলপিন হ্যামার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪	অ্যানভিল	স্ট্যান্ডার্ড আকারের		
৫	মেজারিং টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় মালামাল

ক্রমিক	মালামাল	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	রড	৮ এবং ১০ মিলিমিটার	কেজি	পরিমানমত
২	চক/মাকার	কালার	সংখ্যা	০১

শিখনফল (Learning Outcome)-৩: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. সমতল পৃষ্ঠ টাই করার জন্য নির্বাচন করা হয়েছে ২. ড্রয়িং এ প্রদত্ত ব্যবধান অনুযায়ী চারটি রড মার্কিং করা হয়েছে ৩. চারটি বাইরের রডের চার কোনে জি আই তার দিয়ে বাঁধা হয়েছে ৪. ফুটিং রডের নীচে স্পেসার /কভারিং ব্লক ব্যবহার করা হয়েছে ৫. ড্রয়িংএ প্রদত্ত ব্যবধান অনুযায়ী দৈর্ঘ্যও প্রস্থের উভয় দিকে রড বসানো হয়েছে ৬. রডের প্রতিটি ক্রস পয়েন্ট জি আই তার দিয়ে বাঁধা হয়েছে ৭. পরিমাপ এবং এলাইনমেন্ট পরীক্ষা করা হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্র অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. ড্রয়িং ৩. রড ও জি আই তার ৪. চিপিং করার যন্ত্রপাতি ৫. লেভেল পরীক্ষার যন্ত্র ৬. সিবিএলএম ৭. হ্যান্ডআউটস ৮. ল্যাপটপ ৯. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ১০. প্রয়োজনীয় মালামাল
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. টাই ২. পৃষ্ঠ নির্বাচন পদ্ধতি ৩. চারকোনে চারটি বাইরের রড চিহ্নিত করন এবং বাধাই পদ্ধতি ৪. স্পেসার /কভারিং ব্লক ৫. দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থের দিকে রড স্থাপন পদ্ধতি ৬. ক্রস পয়েন্টে রড বাধা পদ্ধতি ৭. পরিমাপ ও এলাইনমেন্ট পরীক্ষা করার পদ্ধতি
এক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<ol style="list-style-type: none"> ১. বেসের রড ফিক্স কর ২. ফুটিং এর রড ফিক্স কর ৩. পরিমাপ ও এলাইনমেন্ট পরীক্ষা কর
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)

অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none">১. লিখিত পরীক্ষা (Written Test)২. প্রদর্শন (Demonstration)৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral questioning)
---------------------	--

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)- ৩: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করতে পারবে

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন কর। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার কর।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “বেজ ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করতে পারা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৩: বেজ ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করতে পারা।
৩. সেলফ চেক প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ৩ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। উত্তরপত্র ৩ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন কর।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর জব শিট ৩.১ : পরিমাপ অনুযায়ী বেজ ফুটিং এর রড ফিক্স কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৩.১ : পরিমাপ অনুযায়ী বেজ ফুটিং এর রড ফিক্স কর।

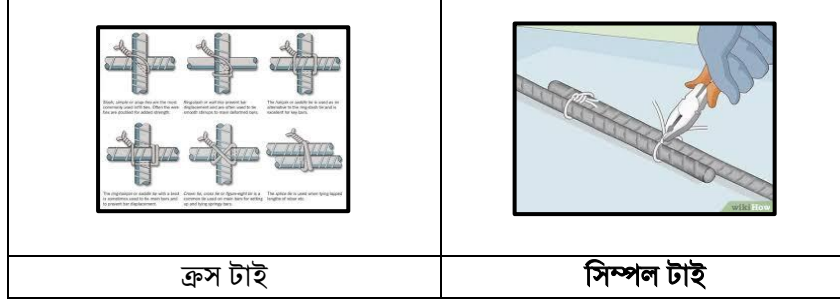
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-৩: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করতে পারবে

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শিট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

- ৩.১ টাই সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে
- ৩.২ পৃষ্ঠ নির্বাচন করতে পারবে
- ৩.৩ চারকোনে চারটি বাইরের রড চিহ্নিত করন এবং বাঁধাই সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে
- ৩.৪ স্পেসার /কভারিং ব্লক সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে
- ৩.৫ দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থের দিকে রড স্থাপন পদ্ধতি সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে
- ৩.৬ ক্রস পয়েন্টে রড বাধা পদ্ধতি সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে
- ৩.৭ পরিমাপ ও এলাইনমেন্ট পরীক্ষা করার পদ্ধতি সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে

৩.১ টাই সম্পর্কে বর্ণনা

টাই: এখানে টাই বলতে বুঝায় রডকে বাঁধা বেজ ফুটিং তৈরী করতে হলে সাইজ অনুযায়ী রড কাটতে হয় কাটার পরে রডগুলো নিদৃষ্ট মাপ অনুযায়ী বাঁধতে হয় আর এই বাঁধাকেই টাই বলে ।



৩.২ পৃষ্ঠ নির্বাচন

কাজ করার জন্য পৃষ্ঠ নির্বাচন করতে হবে পৃষ্ঠ নির্বাচন ও কাজের একটি অংশ তাই যেখানে রডের কাজ আছে সেখানে কাজের উযোগী পৃষ্ঠ নির্বাচন করতে হবে ।

৩.৩ চারকোণে চারটি বাইরের রড চিহ্নিত কর এবং বাঁধাই সম্পর্কে বর্ণনা

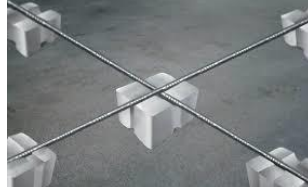
রডের কাজে রড বাধাই হলো মূল কাজ । রড বাধাই করার আগে ড্রয়িং অনুযায়ী রডের চার কনারে চক অথবা মাকার দিয়ে মার্কিং করতে হবে । মার্কিং পয়েন্টে চারটি রড হালকা করে বাঁধতে হবে । বাঁধার পরে মেজারমেন্ট চেক করতে হবে মেজার মেন্ট ঠিক থাকলে রডকে জি আই ওয়ার দিয়ে সঠিক ভাবে বাঁধাই করতে হবে ।চার কনারে চারটি রড বাঁধাই হলে বাকী রড গুলো সঠিক মাপ অনুযায়ী বসানো যায় ।



চিত্র: চারকোনে চারটি বাইরের রড চিহ্নিত

৩.৪ স্পেসার /কভারিং ব্লক সম্পর্কে বর্ণনা

স্পেসার বা কভার ব্লক ব্যবহার করা হয় রডের একটা নিদৃষ্ট গ্যাপ বজায় রাখার জন্য এতে দুইটি সুবিধা রয়েছে যেমন একটা রডের সাথে আর একটা রড বাঁধতে সুবিধা হয়। এবং রডকে সহজে বাঁধা যায়। দ্বিতীয় রডের ভিতরে কংক্রিট সহজে ঢুকতে পারে।



চিত্র: স্পেসার /কভারিং ব্লক

৩.৫ দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থের দিকে রড স্থাপন পদ্ধতি

বেজ এর দৈর্ঘ্য অনুযায়ী প্রথমে রডের দৈর্ঘ্যনিধারন করতে হবে দৈর্ঘ্যনিধারনের পরে মেজারমেন্ট করে রড কেটে নীচে ব্লক ব্যবহার করে দৈর্ঘ্যবরাবর দুই সাইডে দুইটি রড স্থাপন করতে হবে। বেজ এর প্রস্থ অনুযায়ী প্রথমে রডের দৈর্ঘ্যনিধারন করতে হবে দৈর্ঘ্যনিধারনের পরে মেজারমেন্ট করে রড কেটে নীচে ব্লক ব্যবহার করে প্রস্থ বরাবর দুই সাইডে দুইটি রড স্থাপন করতে হবে।

৩.৬ ক্রস পয়েন্টে রড বাধা পদ্ধতি

যখন দুইটি রড দুই দিক থেকে এসে মিলিত হয় তখন সেখানে একটি ক্রস এ পরিনত হয়। আর এই ক্রস পয়েন্টে রডকে শক্ত করে বাঁধাই করতে হয়। প্রথমে এক ক্রস থেকে জিআই ওয়্যার প্যাঁচিয়ে অন্য ক্রস এর ভিতর দিয়ে উপরে উঠিয়ে প্লায়াস অথবা টাই হুক ব্যবহার করে সুন্দর ভাবে প্যাঁচ দিয়ে বাঁধাই করা হয়।



চিত্র: ক্রস পয়েন্টে রড বাধা

৩.৭ পরিমাপ ও এলাইনমেন্ট পরীক্ষা করার পদ্ধতি

রড সম্পূর্ণ ভাবে বাঁধাই করার আগে পরিমাপ ও এলাইনমেন্ট পরীক্ষা করতে হবে কারন ড্রয়িং এ যে মেজারমেন্ট দেওয়া আছে তাহা অনুযায়ী তৈরী হয়েছে কিনা তাহা চেক করা খুবই প্রয়োজন পরিমাপ ঠিক না থাকলে কাজটি সঠিক ভাবে হবেনা এবং কাজের মান সঠিক থাকবেনা। তাই কাজের আগে এবং পরে মেজারমেন্ট এবং এলাইনমেন্ট চেক করা প্রয়োজন। মেজারিং টেপ ব্যবহার করে এই পরিমাপ গ্রহন করা যায়।

সেলফ চেক (Self Check)-৩: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করতে পারবে

১. টাই বলতে কী বুঝায়?

উত্তর:

২. স্পেসার /কভারিং ব্লক এর ব্যবহার লিখ।

উত্তর:

৩. দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থের দিকে রড স্থাপন পদ্ধতি লিখ।

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-৩: বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স করতে পারবে

১. টাইবলতে কী বুঝায়?

উত্তর: এখানে টাই বলতে বুঝায় রডকে বাঁধা বেজ ফুটিং তৈরী করতে হলে সাইজ অনুযায়ী রড কাটতে হয় কাটার পরে রডগুলো নিদৃষ্ট মাপ অনুযায়ী বাঁধতে হয় আর এই বাঁধাকেই টাই বলে ।

২. স্পেসার /কভারিং ব্লক এর ব্যবহার লিখ।

উত্তর: স্পেসার বা কভার ব্লক ব্যবহার করা হয় রডের একটা নিদৃষ্ট গ্যাপ বজায় রাখার জন্য এতে দুইটি সুবিধা রয়েছে যেমন একটা রডের সাথে আর একটা রড বাঁধতে সুবিধা হয়। এবং রডকে সহজে বাঁধা যায় । দ্বিতীয় রডের ভিতরে কংক্রিট সহজে ঢুকতে পারে ।


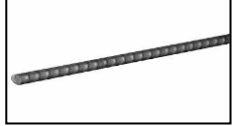






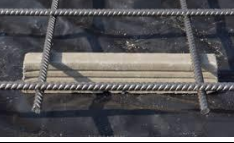


৩. দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থের দিকে রড স্থাপন পদ্ধতি লিখ ।



উত্তর: বেজ এর দৈর্ঘ্যঅনুযায়ী প্রথমে রডের দৈর্ঘ্যনিধারন করতে হবে দৈর্ঘ্যনিধারনের পরে মেজারমেন্ট করে রড কেটে নীচে ব্লক ব্যবহার করে দৈর্ঘ্যবরাবর দুই সাইডে দুইটি রড স্থাপন করতে হবে । বেজ এর প্রস্থ অনুযায়ী প্রথমে রডের দৈর্ঘ্যনিধারন করতে হবে দৈর্ঘ্যনিধারনের পরে মেজারমেন্ট করে রড কেটে নীচে ব্লক ব্যবহার করে প্রস্থ বরাবর দুই সাইডে দুইটি রড স্থাপন করতে হবে ।

জব শিট (Job Sheet)-৩.১ : বেজ/ফুটিং এর জন্য রড ফিক্স কর

উদ্দেশ্য: পরিমাপ অনুযায়ী বেজ ফুটিং এর রড ফিক্স করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

ধাপ-১	কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।	
ধাপ-২	বেজ ফুটিং তৈরী করার জন্য রড সংগ্রহ কর।	
ধাপ-৩	বেজ ফুটিং এর জন্য রড মেজারমেন্ট করে মার্কিং কর।	
ধাপ-৪	বেজ ফুটিং এর জন্য রড ম্যানুয়াল হ্যান্ড কাটার ব্যবহার মার্কিং বরাবর রড কাট।	
ধাপ-৫	বেজ ফুটিং এর জন্য রড কাটা রড যোগান এর উপর সেট করে হ্যান্ডেল দিয়ে চেক কর।	
ধাপ-৬	বেজ ফুটিং এর জন্য রড যোগানে সেট করা রডের এক প্রান্ত মাপ অনুযায়ী যোগানে সেট করে হ্যান্ডেল ব্যবহার করে বেস্ত কর।	
ধাপ-৭	বেজ ফুটিং এর জন্য রড এক প্রান্ত বেস্ত করার পরে অপর প্রান্ত মাপ অনুযায়ী হ্যান্ডেল ব্যবহার করে বেস্ত কর।	
ধাপ-৮	দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থ বরাবর বেজ এর রড ব্লক এর উপরে রাখ।	
ধাপ-৯	চার কনারে চারটি রড স্থাপন করে তার দিয়ে বাঁধাই কর।	
ধাপ-১০	পরবর্তী রডগুলো মেজারমেন্ট অনুযায়ী বাঁধাই কর।	
ধাপ-১১	ড্রয়িং অনুযায়ী মেজারমেন্ট চেক কর	

ধাপ-১২	কাজের পরে যন্ত্রপাতি গুলো পরিষ্কার করে সঠিক জায়গায় রাখুন ।	
ধাপ-১৩	কাজ শেষে কাজের জায়গা পরিষ্কার কর ।	

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৩.১: পরিমাপ অনুযায়ী বেজ ফুটিং এর রড ফিক্স
কর**

কাজের শর্তাবলী: মূল্যায়নের সময় আপনাকে অবশ্যই নিরাপদ অপারেশন পদ্ধতি অনুশীলন করতে হবে।

ডাইং



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	চালকের মাপ অনুযায়ী(চামড়ার)	জোড়া	০১
২	ডাস্ট মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী(কাপড়ের)	সংখ্যা	০১
৩	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (কাপড়ের)	জোড়া	০১
৪	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (প্লাস্টিক)	সংখ্যা	০১
৫	এ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (কাপড়ের)	সংখ্যা	০১
৬	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (প্লাস্টিক)	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	রড বেন্ডার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৫
২	রড কাটার মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৪
৩	হ্যামার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৫
৪	গ্রাইন্ডিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০২
৫	যোগান বা মাচান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০২
৬	স্পিরিট লেভেল	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৫
৭	মেজারিং টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৫

প্রয়োজনীয় মালামাল

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	রড	৮ মিলিমিটার	কেজি	৪০
২	রড	১০ মিলিমিটার	কেজি	৪০
৩	চক	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	পিচ	০৫

শিখনফল (Learning Outcome) - ৪: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে

মূল্যায়ন মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস, ইকুইপমেন্ট প্রস্তুতকারকের নিদেশ অনুযায়ী পরিষ্কার করতে সক্ষম হয়েছে ২. ওয়াকশপ এর নিয়ম অনুযায়ী টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং মালামাল স্টোর করতে সক্ষম হয়েছে ৩. সমস্যা জনিত টুলস, ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করে স্টোরে আলাদা করে রিপোর্ট করতে সক্ষম হয়েছে ৪. কাজের জায়গা পরিষ্কার করতে সক্ষম হয়েছে ৫. বর্জ্য পদার্থ নির্দিষ্ট জায়গায় নিষ্পত্তি করতে সক্ষম হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৮. প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট ৯. প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস ও কনজিউমেবলস
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ পদ্ধতি ২. রিস্টোর পদ্ধতি ৩. ত্রুটিপূন টুলস এবং সরঞ্জাম সনাক্ত করন পৃথক এবং রিপোর্ট করার পদ্ধতি ৪. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার পদ্ধতি
অ্যাক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর ২. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ নিষ্পত্তি কর ৩. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার কর
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)- ৪: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন কর। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার কর।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৪: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেক্ষ-চেক শিট ৪: এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। উত্তরপত্র ৪: এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন কর।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর জব শিট ৪.১: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা। স্পেসিফিকেশন শিট ৪.১: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর। জব শিট ৪.২: ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৪.২: ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন কর।







ইনফরমেশন শিট (Information sheet)-8: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শিট পাঠ করে শিক্ষার্থীগণ-

- 8.1 টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ পদ্ধতি
- 8.2 রিস্টোর পদ্ধতি
- 8.3 ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম সনাক্ত করন পৃথক এবং রিপোর্ট করার পদ্ধতি
- 8.4 কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার পদ্ধতি

8.1 টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করার পদ্ধতি

আপনার সরঞ্জামগুলি যখন আপনার প্রয়োজন তখন কাজ করে তা নিশ্চিত করতে আপনাকে অবশ্যই সেগুলির যথাযথ যত্ন নিতে হবে। প্রতিবার ব্যবহার শেষে সেগুলোকে পরিষ্কার এবং সংরক্ষণের ব্যবস্থা করতে হবে। টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও সংরক্ষণ করার কিছু ধাপ:

<p>ধুলা ও ময়লা পরিষ্কার করা</p> <p>টুলস ও ইকুইপমেন্টের গায়ে লেগে থাকা ধুলা, ময়লা, তেল ও গ্রিজ ক্লিনিং ব্রাশ এবং ওয়েস্ট কটনের সাহায্যে পরিষ্কার কর।</p>	
<p>মরিচা পরিষ্কার করা</p> <p>ধাতব টুলস ও ইকুইপমেন্ট মরিচা দ্বারা আক্রান্ত হলে সেগুলোকে ঘষে তুলে ফেলুন, প্রয়োজনে এন্টি রাস্ট স্প্রে বা তেল প্রয়োগ কর।</p>	
<p>লুব্রিকেশন করা</p> <p>বিভিন্ন ধরনের টুলস ও ইকুইপমেন্টের মুভিং সংযোগ গুলিতে লুব্রিকেন্ট ও গ্রিজ প্রয়োগ কর।</p>	
<p>পাওয়ার কর্ড চেক করা</p> <p>পাওয়ার টুলসের পাওয়ার কর্ড পরীক্ষা কর। কোন প্রকার ছিদ্র বা কাটা থাকলে তা অবশ্যই পরিবর্তন বা পুনরায় ইনসুলেশনের ব্যবস্থা কর।</p>	
<p>সঠিক বক্সে রাখা</p> <p>প্রতিটি টুলস ও ইকুইপমেন্টকে নির্দিষ্ট স্টোরেজ বক্সে সঠিক ভাবে সংরক্ষণ কর।</p>	
<p>ওয়াকশপ সাজিয়ে রাখা</p> <p>টুলস ইকুইপমেন্ট এবং এগুলোর বক্স গুলোকে নির্দিষ্ট র্যাক, আলমিরা বা হ্যাংগারে সাজিয়ে রাখুন।</p>	

৪.২ রিস্টোর পদ্ধতি

কাজ শেষে কাজে ব্যহত সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করার প্রয়োজন কারন পরিস্কার করলে যন্ত্রপাতি ভালো থাকে । আর এই পরিস্কার করার পর যন্ত্রপাতি গুলো পুনরায় সঠিক নিয়ম অনুযায়ী আলাদা আলাদা ভাবে স্টোরে রাখতে হয় আর এই রাখাটাকেই বলে রিস্টোর পদ্ধতি ।

৪.৩ ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম সনাক্ত করন পৃথক এবং রিপোর্ট করার পদ্ধতি

ক. ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম সনাক্ত করন পদ্ধতি

- প্রথমে টুলস এবং সরঞ্জাম গুলো সংগ্রহ করতে হবে
- টুলস এবং সরঞ্জাম গুলো আলাদা আলাদা ভাবে রাখতে হবে
- পাওয়ার টুলস হলে পাওয়ার কানেকশন চেক করতে হবে
- হ্যান্ড টুলস হলে এ্যাডজাস্টমেন্ট, স্ক্রু নাট, বডি চেক করতে হবে
- চেক করার পর সমস্যা চিহ্নিত করতে হবে
- সমস্যা চিহ্নিত করার পর আলাদা ভাবে রাখতে হবে

খ. ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম পৃথক করন পদ্ধতি



- ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম শনাক্ত করতে হবে
- কোন টুলস এবং সরঞ্জাম এর কোন ধরনের সমস্যা তাহা নোট করতে হবে
- নোট করার পর সুপার ভাইজারকে জানাতে হবে
- সমস্যা অনুযায়ী টুলস এবং সরঞ্জাম গুলো আলাদা করতে হবে
- আলাদা করার পর মার্কিং করতে হবে



গ. ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম রিপোর্ট করার পদ্ধতি

ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম গুলো আলাদা আলাদা ভাবে তাদের সমস্যা গুলো নোট করতে হবে এবং কত গুলো টুলস এবং সরঞ্জাম এর কি কি সমস্যা তাহা নোট করে কখন কিভাবে মেইনটেনেন্স করতে হবে তাহা লিখে রিপোর্ট করতে হবে ।


ঘ. বিপজ্জনক উপকরণ সনাক্ত, পৃথক এবং নিষ্পত্তি

একটি রড বাইন্ডিং ওয়ার্কশপে যথাযথ বর্জ্য ব্যবস্থাপনা পরিবেশ সুরক্ষা নিশ্চিত করতে, কমপ্লায়েন্স মেনে চলা এবং নিরাপদ কাজের পরিবেশ বজায় রাখার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। একটি রড বাইন্ডিং ওয়ার্কশপে বর্জ্য ব্যবস্থাপনার জন্য কিছু বিবেচ্য বিষয়-

<p>বর্জ্য পৃথকীকরণ: ওয়ার্কশপে উৎপন্ন বিভিন্ন ধরনের বর্জ্য পৃথক করার জন্য একটি বর্জ্য পৃথকীকরণ ব্যবস্থা বাস্তবায়ন কর । বর্জ্য পদার্থের মধ্যে সাধারণ বর্জ্য, পুনর্ব্যবহারযোগ্য (যেমন কাগজ, প্লাস্টিক এবং ধাতু), বিপজ্জনক বর্জ্য (যেমন ব্যবহৃত তেল, রড এবং রাসায়নিক পদার্থ), এবং সম্ভাব্য ক্ষতিকারক বর্জ্য (যেমন ধারালো বস্তু এবং ভাঙা কাঁচ)। প্রতিটি বর্জ্য প্রকারের জন্য পরিস্কারভাবে লেবেলযুক্ত বিন বা পাত্র সরবরাহ কর এবং ওয়ার্কশপের কর্মীদের যথাযথ বর্জ্য পৃথকীকরণ অনুশীলন সম্পর্কে অবহিত কর ।</p>	
<p>পুনর্ব্যবহার: যখনই সম্ভব উপকরণের সর্বোচ্চ পুনর্ব্যবহার নিশ্চিত কর । পুনর্ব্যবহারযোগ্য উপকরণ যেমন কাগজ, পিচবোর্ড, প্লাস্টিকের বোতল, ধাতব ক্যান এবং স্ক্র্যাপ মেটাল।</p>	

<p>বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা: সরকারের নির্দেশিকা অনুযায়ী বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা কর কর। ব্যবহৃত তেল, কুল্যান্ট, ব্রেক ফ্লুইড, দ্রাবক, পেইন্ট এবং ব্যাটারির মতো বিপজ্জনক পদার্থের জন্য পাত্র চিহ্নিত কর এবং সঠিকভাবে লেবেল কর। সঠিক নির্দেশনা মেনে এগুলোকে এগজস্ট কর।</p>	
<p>ব্যবহৃত তেল এবং তরল ব্যবস্থাপনা: ব্যবহৃত তেল, কুল্যান্ট, ব্রেক ফ্লুইড এবং অন্যান্য তরল সংগ্রহ ও পরিচালনার জন্য একটি সঠিক ব্যবস্থা স্থাপন কর। স্টোরেজের জন্য উপযুক্ত পাত্র ব্যবহার কর এবং নিশ্চিত কর যে সেগুলো ফুটো প্রতিরোধে নিরাপদে সিল করা আছে। অনুমোদিত পুনর্ব্যবহারযোগ্য সুবিধা বা বর্জ্য ব্যবস্থাপনা সার্ভিস এর মাধ্যমে ব্যবহৃত তেল এবং তরলগুলির যথাযথ নিষ্পত্তি বা পুনর্ব্যবহার করার ব্যবস্থা কর।</p>	

বর্জ্য পদার্থ নিষ্পত্তি

<p>বর্জ্য নিষ্কাশন ও ডিসপোজালঃ সিটি কর্পোরেশন বা সরকারের নিয়ম মেনে বর্জ্য নিষ্কাশন করতে হবে। রিসাইকেল যোগ্য পদার্থকে রিসাইক্লিং সার্ভিস প্রদানকারি সংস্থার কাছে জমা বা বিক্রি করতে হবে। ব্যাটারিতে বিপজ্জনক পদার্থ থাকে এবং সাধারণ বর্জ্যের সাথে ডিসপোজাল করা উচিত নয়। ব্যাটারি রিসাইক্লিং কোম্পানির সাথে যোগাযোগ করে ব্যাটারির নিরাপদ এবং পরিবেশ বান্ধব উপায়ে ডিসপোজাল নিশ্চিত করা যায়।</p>	
---	--

8.8 কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার আদর্শ পদ্ধতি

নিরাপদ, সুসজ্জিত, এবং কর্ম পরিবেশ বজায় রাখার জন্য কর্মক্ষেত্র বা ওয়ার্কশপ পরিষ্কার রাখা অপরিহার্য। একটি কর্মক্ষেত্র বা ওয়ার্কশপ পরিষ্কার ধাপ;

- ক. **পরিষ্কারের রুটিন তৈরি কর:** একটি পরিষ্কারের সময়সূচি তৈরি কর যা নিয়মিত পরিষ্কারের কাজ এবং জবাবদিহিতা নিশ্চিত করে যথাযথভাবে পরিষ্কার কার্য সম্পাদন নিশ্চিত করবে।
- খ. **জঞ্জাল পরিষ্কার করুনঃ** কর্মক্ষেত্রে বিশৃঙ্খল হতে পারে এমন কোনো অপ্রয়োজনীয় আইটেম, সরঞ্জাম সরিয়ে ফেলুন। স্থান সর্বাধিক করতে এবং সহজে প্রবেশের সুবিধার্থে মনোনীত স্টোরেজ এলাকায় সরঞ্জামগুলি সাজিয়ে রাখুন।



চিত্রঃ একটি সুসজ্জিত ওয়ার্কশপ।

- গ. **ঝাড়ু দিনঃ** ওয়ার্কবেঞ্চ, তাক এবং সরঞ্জাম সহ ওয়ার্কশপের মেঝেত থাকা ধুলো ঝাড়ু দিয়ে পরিষ্কার কর। ধুলো এবং ধ্বংসাবশেষ অপসারণ করতে একটি নরম কাপড় বা ডাস্ট প্যান ব্যবহার কর। আলগা ময়লা, ধুলো এবং ধ্বংসাবশেষ অপসারণ করতে কর্মশালার মেঝে পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে ঝাড়ু দিন। বাতাসে ধূলিকণা থেকে রক্ষা পেতে অবশ্যই মাস্ক পরিধান করবেন।
- ঘ. **মুছুনঃ** ঝাড়ু দেয়া সম্পন্ন হলে একটি ভেজা মপের সাহায্যে মুছে ফেলুন। মুছলে মেঝে আরো ভালোভাবে পরিষ্কার হয় এবং মেঝেতে থাকা অতি ক্ষুদ্র ধূলিকণা এবং জীবাণু দূর হয়।

৬. **জানালা এবং দরজা পরিষ্কার কর:** গ্লাস ক্লিনার বা জল এবং হালকা ডিটারজেন্টের মিশ্রণ ব্যবহার করে ওয়াকর্শপের জানালা, কাচের প্যানেল বা দরজা পরিষ্কার কর। নিশ্চিত কর
৭. যে কাচের পৃষ্ঠগুলি দাগ এবং দাগ থেকে মুক্ত।
পরিষ্কারের ক্ষেত্রে আপনার প্রতিষ্ঠান দ্বারা প্রদত্ত কোনো নির্দিষ্ট পরিষ্কারের প্রোটোকল বা নির্দেশিকা অনুসরণ করতে ভুলবেন। পরিষ্কার, সুসজ্জিত কর্মশালা ও নিরাপদ কাজের পরিবেশ নিশ্চিত করার জন্য নিয়মিত এবং ধারাবাহিকভাবে পরিষ্কার কার্যক্রম অব্যাহত রাখুন।

টুলস ইনভেন্টরি এবং রেকর্ডিং

ক. ইনভেন্টরি

ব্যালেন্স শীটে বর্তমান সম্পদ হিসাবে শ্রেণীবদ্ধ করাই ইনভেন্টরি। কাজ করতে হলে টুল ইকুইপমেন্ট এর ইনভেন্টরি দরকার প্রথম-ইন, ফাস্ট-আউট পদ্ধতি সহ তিনটি উপায়ের মধ্যে একটিতে ইনভেন্টরি করা হয়। সঠিক ইনভেন্টরি থাকলে টুলস ইকুইপমেন্ট এর সঠিক হিসাব এবং অবস্থান জানা যায়।







খ. রেকর্ডিং







ইনভেন্টরি করার পর রেকর্ড মেইন্টেইন করতে হয় কোথায় কত পিচ আছে তাহা সঠিক ভাবে জানার জন্য রেকর্ড তৈরী করতে হয়।

টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা

একটি রড বাইন্ডিং ওয়াকর্শপে বিভিন্ন ধরনের টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা হয়। এছাড়াও মেরামত কাজে অনেক ধরনের পদার্থ ব্যবহার করা হয় এবং কাজের শেষে প্রচুর পরিমাণে আবর্জনা পরে থাকে। যন্ত্রপাতির নিরাপত্তা ও দীর্ঘায়ুতা এবং ওয়াকর্শপের কর্মীদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা জরুরি।

পরিষ্কারের কাজে ব্যবহৃত সামগ্রি

<p>ঝাড়ু ঝাড়ুর সাহায্যে ওয়াকর্শপের মেঝেতে পরে থাকা ধুলা ময়লা পরিষ্কার করা হয়</p>	
<p>ডাস্ট প্যান ডাস্ট প্যানের সাহায্যে মেঝে থেকে ধুলা ময়লা তুলে ডাস্টবিনে ফেলা হয়।</p>	
<p>ক্লিনিং ব্রাশ এই ব্রাশের সাহায্যে বিভিন্ন টুলস, ইকুইপমেন্টের বডি থেকে ধোলা ময়লা পরিষ্কার করা হয়।</p>	
<p>মপ এটির সাহায্যে ওয়াকর্শপের মেঝে ধোঁয়া-মোছা করা হয়।</p>	
<p>বিন এটির মধ্যে ময়লা আবর্জনা রাখা হয়।</p>	
<p>ওয়্যার ব্রাশ এটির সাহায্যে ধাতব পদার্থের গায়ে লেগে থাকা মরিচা পরিষ্কার করা হয়।</p>	

<p>ওয়্যার স্পঞ্জ এটির সাহায্যেও ধাতব পদার্থের গায়ে লেগে থাকা মরিচা পরিষ্কার করা হয়।</p>	
<p>কনজিউমেবলস সামগ্রীঃ</p>	
<p>ওয়েস্ট কটন গাড়ির বিভিন্ন যন্ত্রাংশের তল ও তরল পদার্থ পরিষ্কার করার কাজে ওয়েস্ট কটন বা গার্মেন্টসের বুঁট তোলা ব্যবহার করা হয়ে থাকে।</p>	
<p>ওয়েল ক্যান এটির সাহায্যে টুলস ও ইকুপমেন্টকে লুব্রিকেটিং করা হয়</p>	
<p>কেরোসিন ধাতব যন্ত্রের মরিচাযুক্ত তল পরিষ্কারের পর এটি প্রয়োগ করা হয় যাতে মরিচা প্রতিরোধ করে।</p>	
<p>গ্লাস ক্লিনার কাঁচের দরজা-জানালা পরিষ্কার করতে গ্লাস ক্লিনার ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>ডিটারজেন্ট ওয়াকপ্লেসের মেঝে এবং বিভিন্ন সরঞ্জাম পরিষ্কারের ক্ষেত্রে পানিতে গুলিয়ে ব্যবহার করা হয়। এটি পাউডার এবং লিকুইড উভয় ধরনের পাওয়া যায়।</p>	

সেলফ চেক (Self Check)-৪: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে

১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কেন জরুরী?

উত্তর:

২. টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করার পদ্ধতি লিখ?

উত্তর:

৩. কোন কোন পদার্থকে পুনঃব্যবহার করা সম্ভব?

উত্তর:

৪. বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা লিখ।

উত্তর:

৫. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার পদ্ধতি লিখ।

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-8: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে

১. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার পদ্ধতি লিখুন।

উত্তরঃ একটি ওয়ার্কশপে বিভিন্ন ধরনের টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা হয়। এছাড়াও মেরামত কাজে অনেক ধরনের পদার্থ ব্যবহার করা হয় এবং কাজের শেষে প্রচুর পরিমাণে আবর্জনা পরে থাকে। যন্ত্রপাতির নিরাপত্তা ও দীর্ঘায়ুতা এবং ওয়ার্কশপের কর্মীদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা জরুরি।

২. টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করার পদ্ধতি লিখ?

উত্তরঃ টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করার পদ্ধতি;

- টুলস ও ইকুইপমেন্টের গায়ে লেগে থাকা ধুলা ও ময়লা পরিষ্কার করা।
- টুলস ও ইকুইপমেন্টের গায়ে লেগে থাকা মরিচা পরিষ্কার করা।
- টুলস ও ইকুইপমেন্টগুলোকে লুব্রিকেশন করা।
- পাওয়ার টুলসের পাওয়ার কর্ড চেক করা।
- টুলস ও ইকুইপমেন্টগুলোকে নির্দিষ্ট বক্সে গুছিয়ে রাখা।
- টুলস ও ইকুইপমেন্টগুলোকে ওয়ার্কশপে সাজিয়ে রাখা।

৩. কোন কোন পদার্থকে পুনঃব্যবহার করা সম্ভব?

উত্তরঃ পুনর্ব্যবহারযোগ্য উপকরণ যেমন কাগজ, পিচবোর্ড, প্লাস্টিকের বোতল, ধাতব ক্যান এবং স্ক্র্যাপ মেটাল।

৪. বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা লিখ।

উত্তরঃ সরকারের নির্দেশিকা অনুযায়ী বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা কর কর। ব্যবহৃত তেল, কুল্যান্ট, ব্রেক ফ্লুইড, দ্রাবক, পেইন্ট এবং ব্যাটারির মতো বিপজ্জনক পদার্থের জন্য পাত্র চিহ্নিত কর এবং সঠিকভাবে লেবেল কর। সঠিক নির্দেশনা মেনে এগুলোকে এগজস্ট কর।

৫. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার পদ্ধতি লিখ।

উত্তরঃ কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার পদ্ধতি;

- পরিষ্কারের রুটিন তৈরি করা।
- জঞ্জাল পরিষ্কার করা।
- ফ্লোর ঝাড়ু দেয়া।
- ফ্লোর পানি দিয়ে মোছা।
- দরজার জানালা পরিষ্কার করা।

জব শিট (Job Sheet)-8.১: কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর

উদ্দেশ্য: রড বাইন্ডিং ওয়ার্কশপে কাজ শেষে ওয়ার্কপ্লেসের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও সংরক্ষণ করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।
২. পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন কাজে ব্যবহৃত সকল সামগ্রী সংগ্রহ কর।
৩. টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোকে ধরণ অনুযায়ী আলাদা কর।
৪. টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোর গায়ে লেগে থাকা ধুলা ময়লা কাপড় দিয়ে পরিষ্কার কর।
৫. টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোর গায়ে মরিচা থাকলে তা ঘষে তুলে ফেলুন।
৬. যাতে পুনরায় মরিচা না পরে এজন্য এন্টি রাস্ট ওয়েলের প্রলেপ দিন।
৭. টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোর সংযোগ পয়েন্টগুলোতে প্রয়োজনীয় অয়েল ক্যান বা গ্রীজের সাহায্যে লুব্রিকেশন কর।
৮. পাওয়ার টুলসের পাওয়ার কর্ড পরীক্ষা কর এবং ছেড়া বা কাঁটা থাকলে ইনসুলেশন বা পরিবর্তন করে কর।
৯. টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোকে ধরণ অনুযায়ী নির্দিষ্ট বক্সে সাজিয়ে রাখুন রাখুন।
১০. টুলস ও ইকুইপমেন্ট বক্স গুলোকে ওয়ার্কশপের নির্দিষ্ট স্থানে সংরক্ষণ কর।
১১. ওয়ার্কশপের মেঝেতে কোন টুলস বা ইকুইপমেন্ট পরে থাকলো কিনা নিশ্চিত কর।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-8.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৫	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬	এ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	ক্লিনিং ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
২	ওয়্যার ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩	ওয়্যার স্পঞ্জ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪	ঝাড়ু	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫	মপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৬	ডাস্ট প্যান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৭	ওয়াটার বাকেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৮	ওয়েল ক্যান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৯	বিন	বর্জের ধরণ অনুযায়ী মার্ক করা	সংখ্যা	প্রয়োজনীয় সংখ্যক

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ:

ক্রমিক	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	কেরোসিন	স্ট্যান্ডার্ড	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী
২	লুব্রিকেটিং অয়েল	স্ট্যান্ডার্ড	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩	ডিটারজেন্ট	স্ট্যান্ডার্ড (পাউডার/লিকুইড)	লিঃ /কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
৪	গ্লাস ক্লিনার	স্ট্যান্ডার্ড	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৫	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী

জব শিট (Job Sheet)-8.২: ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ্য নিষ্কাশন কর

উদ্দেশ্য: রড বাইন্ডিং ওয়ার্কশপে কাজ শেষে উৎপন্ন বর্জ্য নিষ্কাশন করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।
২. পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন কাজে ব্যবহৃত সকল সামগ্রী সংগ্রহ কর।
৩. ওয়ার্কশপের মেঝে ঝাড়ু দিয়ে খুলা ময়লা পরিষ্কার কর।
৪. ধরণ অনুযায়ী (বিপজ্জনক, রিসাইকেলেবল, তেল) আবর্জনা গুলোকে পৃথক কর এবং নির্দিষ্ট বিনে রাখ।
৫. ওয়ার্কশপের মেঝে মুছে ফেল।
৬. বিপজ্জনক পদার্থ গুলোকে সাবধানতার সাথে সিটি করপোরেশনের নিয়ম মেনে ডিস্পোজ কর।
৭. তরল লুব্রিকেন্ট বা গ্রীজ গুলোকে রিসাইকেলকারী প্রতিষ্ঠানের কাছে হস্তান্তর কর।
৮. অন্যান্য রিসাইকেলেবল পদার্থগুলোকে রিসাইকেলকারী প্রতিষ্ঠানের কাছে হস্তান্তর কর।
৯. ওয়ার্কশপের দরজা- জানালা পরিষ্কার কর।
১০. পরিচ্ছন্নতা কার্যে ব্যবহৃত সরঞ্জাম এবং সামগ্রী গুলোকে পরিষ্কার করে নির্দিষ্ট স্থানে গুছিয়ে রাখ।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-8.২ ওয়াকপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন কর



চিত্র:

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৫	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬	এ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	ক্লিনিং ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
২	ওয়্যার ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩	ওয়্যার স্পঞ্জ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪	ঝাড়ু	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫	মপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৬	ডাস্ট প্যান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৭	ওয়াটার বাকেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৮	ওয়েল ক্যান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৯	বিন	বর্জের ধরণ অনুযায়ী মার্ক করা	সংখ্যা	প্রয়োজনীয় সংখ্যক

প্রয়োজনীয় কাটামাল সমূহ

ক্রমিক	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	ডিটারজেন্ট	স্ট্যান্ডার্ড (পাউডার/লিকুইড)	লিঃ /কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
২	গ্লাস ক্লিনার	স্ট্যান্ডার্ড	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী

দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)

প্রশিক্ষার্থীর জন্য নির্দেশনা: প্রশিক্ষার্থীর নিম্নোক্ত দক্ষতা প্রমাণ করতে সক্ষম হলে নিজেই কর্মদক্ষতা মূল্যায়ন করবে এবং সক্ষম হলে “হ্যাঁ” এবং সক্ষমতা অর্জিত না হলে “না” বোধক ঘরে টিকচিহ্ন দিন।		
কর্মদক্ষতা মূল্যায়নের মানদণ্ড	হ্যাঁ	না
১. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম(পিপিই) নির্বাচন করা এবং ব্যবহার করা হয়েছে		
২. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে সিনিয়রের সহায়তায় ড্রয়িংগুলো সংগ্রহ ও শনাক্ত করা হয়েছে		
৩. টুলস ইকুইপমেন্ট কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে		
৪. ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে		
৫. দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থ উভয় দিকের জন্য প্রতিটি রডের দৈর্ঘ্যপরিমাপ করা হয়েছে		
৬. দৈর্ঘ্যএবং প্রস্থ উভয় দিকের রডের সংখ্যা নিরূপন করা হয়েছে		
৭. প্রয়োজনীয় সাইজ অনুযায়ী রড মার্কিং করে কাটা হয়েছে		
৮. প্রতিটি রডের শেষের অংশ ৯০ অথবা ১৮০ ডিগ্রী কোনে বাঁকানো হয়েছে		
৯. সমতল পৃষ্ঠ টাই করার জন্য নির্বাচন করা হয়েছে		
১০. ড্রয়িং এ প্রদত্ত ব্যবধান অনুযায়ী চারটি রড মার্কিং করা হয়েছে		
১১. চারটি বাইরের রডের চার কোনে জি আই তার দিয়ে বাঁধা হয়েছে		
১২. ফুটিং রডের নীচে স্পেসার /কভারিং ব্লক ব্যবহার করা হয়েছে		
১৩. ড্রয়িংএ প্রদত্ত ব্যবধান অনুযায়ী দৈর্ঘ্যও প্রস্থের উভয় দিকে রড বসানো হয়েছে		
১৪. রডের প্রতিটি ক্রস পয়েন্ট জি আই তার দিয়ে বাঁধা হয়েছে		
১৫. পরীমাপ এবং এলাইনমেন্ট পরীক্ষা করা হয়েছে		
১৬. টুলস এবং ইকুইপমেন্ট প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুযায়ী পরিষ্কার করা হয়েছে		
১৭. ওয়ার্কশপ এর নিয়ম অনুযায়ী টুলস,ইকুইপমেন্ট এবং মালামাল স্টোর করতে সক্ষম হয়েছে		
১৮. সমস্যা জনিত টুলস,ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত ,পৃথক এবং রিপোর্ট করা হয়েছে		
১৯. কাজের জায়গা পরিষ্কার করা হয়েছে		
২০. বর্জ্য পদার্থ নির্দিষ্ট জায়গায় নিষ্পত্তি করা হয়েছে		

আমি (প্রশিক্ষার্থী) এখন আমার আনুষ্ঠানিক যোগ্যতা মূল্যায়ন করতে নিজেকে প্রস্তুত বোধ করছি।

স্বাক্ষর ও তারিখঃ

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখঃ

সিবিএলএম প্রণয়ন (Development of CBLM)

‘বেজ অথবা ফুটিং এর জন্য রড বাইন্ডিং সম্পন্ন করা’ (অকুপেশন: রড বাইন্ডিং লেভেল-২) শীর্ষক কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়াল (সিবিএলএম)-টি জাতীয় দক্ষতা সনদায়নের নিমিত্ত জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক সিমেক সিস্টেম, ইসিএফ কনসালটেন্সি এবং সিমেক ইনস্টিটিউট অফ টেকনোলোজি (যৌথ উদ্যোগ প্রতিষ্ঠান) এর সহায়তায় প্যাকেজ SD-9B (তারিখ: ১৫ জানুয়ারী ২০২৪) প্রকল্পের অধীনে ২০২৪ সনের জুন মাসে প্রণয়ন করা হয়েছে।

ক্রমিক নং	নাম ও ঠিকানা	পদবী	মোবাইল নং
১.	মোঃ ইমাম হোসেন	লেখক	০১৭৪৮-৬৪০৬১৪
২.	মোঃ মাহাবুবুর রহমান	সম্পাদক	০১৭৪৩-১৭৪৬৮৬
৩.	ইঞ্জি: মো: জুয়েল পারভেজ	কো-অর্ডিনেটর	০১৭৩৭-২৭৮৯০৬
৪.	মো: আব্দুর রাজ্জাক	রিভিউয়ার	০১৭৪২-৭৩৪৩১৩

রেফারেন্স

1. (SEIP & BACI Rod Binding CBLM
2. BTEB Rod Binding CBLM
3. Sudokkho Rod Binding CBLM
4. BRAC Rod Binding CBLM
5. UCEP Rod Binding CBLM
6. <https://knifemaking.com/products/ea100-emerson-100lb-anvil>
7. <https://www.familyhandyman.com/article/hacksaw/>
8. <https://www.craftsmanspace.com/knowledge/try-square.html>
9. <https://www.indiamart.com/proddetail/steel-bar-cutting-machine-21333172730.html>
10. <https://esmart.com.bd/product/galvanized-gi-wire/>
11. <https://theconstructor.org/practical-guide/calculate-steel-quantity-slab-footing-column/25533/>